

PARTISIPASI PETANI DALAM PENGGUNAAN AIR LIMBAH SEBAGAI AIR IRIGASI PADI SAWAH

(Studi Kasus: Desa Pematang Johar Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang)

Marthin Aridona Saragih^{*)}, Ir. Lily Fauziah, M. Si^{)}, Ir. M. Jufri, M. Si^{**)}**

^{*)}Alumni Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara
Departemen Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Medan

Hp. 081330560537, E-Mail: marthinaridonasitio@gmail.com

^{**)}Staf Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tata cara pengaliran air limbah sebagai air irigasi sawah, mekanisme pengumpulan dan penggunaan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR); tingkat partisipasi petani terhadap penggunaan air limbah sebagai air irigasi sawah. Daerah penelitian ditetapkan secara *purposive* dan sampel ditentukan dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Metode analisis data yang digunakan yaitu metode analisa dengan skoring dengan parameter.

Dari hasil penelitian diperoleh tata cara pengaliran air limbah sebagai air irigasi padi sawah adalah dengan sistem pompanisasi; mekanisme pengumpulan dan penggunaan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR) yaitu iuran wajib harus dibayar melalui pelaksana lapangan dan bendahara. Iuran wajib digunakan untuk imbalan pengurus sebesar 40%, untuk biaya perbaikan sebesar 60%; tingkat partisipasi petani dalam penggunaan air limbah sebagai air irigasi padi sawah adalah sedang.

Kata Kunci: Partisipasi Petani, Air Limbah dan Air Irigasi

Abstract

The purpose of this research is to know the way to derivation of rubbish heap as the water of field irrigation, mechanism of collectivity and contribution usage of irrigation servis (IPAIR); The levels of farmer's participation in using of rubbish heap as the water of field irrigation. The area of research fixed purposively and sample fixed using simple random sampling method. Data that is collected consist of primary data and secondary data. The method of data's analysis which is used namely analyse method with scoring parameterly.

From the result of research get the way to derrivation of rubbish heap as the water of irrigation of fields rice is pumping system; The mechanism of collectivity and contribution usage of irrigation service (IPAIR) namely obliged contribution that must paid the manager namely 40%, for the reparation payment namely 60%; The levels of farmers participation in using of rubbish heap's water as the water of rice field irrigation is precise.

Keywords: Farmers Participation, Rubbish Heap's Water, Irrigation Water

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pertanian sebagai suatu subsistem dalam kehidupan manusia bertujuan untuk menghasilkan bahan nabati dan hewani termasuk biota akuatik (perairan) dengan penggunaan sumberdaya alam dan perairan secara efektif dan efisien dalam rangka untuk mencapai kesejahteraan hidup manusia dan kelestarian daya dukung lingkungan (Mangunwidjaja dan Sailah, 2005).

Semua tumbuh-tumbuhan memerlukan air untuk pertumbuhannya, karena tanpa air proses pengolahan atau pengambilan unsur hara oleh akar tanaman dari dalam tanah tidak akan dapat berlangsung sehingga tanaman tidak bisa tumbuh. Dari sisi lain apabila jumlah air di daerah pertumbuhan akar (*root zone area*) terlalu banyak, maka jumlah oksigen pada tanah akan berkurang sehingga akan menghambat pertumbuhan tanaman (kecuali padi), bahkan bisa mematikan tanaman (Ginting, 1999).

Mengingat begitu pentingnya air bagi tanaman, maka disusunlah suatu pengetahuan yang sistematis dalam bentuk manajemen perairan. Irigasi yang bertujuan untuk mengaktifkan dan mengefisienkan pemakaian air, atau sebaliknya bila terjadi kelebihan air perlu dibuat drainase, memerlukan sebuah perhitungan yang rumit disertai dengan pengukuran-pengukurann yang akurat pula. Demikian pula, irigasi membutuhkan suatu studi kelayakan yang cukup eksak (Wiryono, 1997).

Sistem irigasi di Indonesia di kembangkan unruk mengairi persawahan, walaupun tidak semua persawahan yang ada sekarang ini dilayani oleh sitem irigasi. Persawahan itu sendiri dikembangkan secara bertahap sejalan dengan kemampuan masyarakat yang berasal dari lingkungan produksi (Pasandaran, 1991).

Desa Pematang Johar merupakan satu-satunya desa yang menggunakan air limbah sebagai air irigasi sawah petani yang berasal dari Sungai Kera yang tercemar oleh limbah yang berasal dari pembuangan pabrik-pabrik yang sudah mengalami proses penyaringan (pabrik udang, pabrik gula, dan pabrik ternak), rumah sakit, pajak ikan, dan rumah tangga. Aliran air Sungai Kera bermuara dari Kota Medan dan mengalir sampai ke Desa Pematang johar.

Para petani mengairi sawahnya dengan menggunakan air Sungai Kera yang tercemar limbah untuk menyelamatkan tanaman. Hujan yang diandalkan untuk mengairi sawah, tidak begitu bisa dipastikan. Satu-satunya cara untuk mendapatkan irigasi adalah menyedot air sungai yang tercampur limbah dengan menggunakan pompa diesel. Karena bercampur lumpur dan limbah rumah tangga, air yang dialirkan ke sawah berwarna hitam pekat dan berbau tak sedap. Untuk mengetahui partisipasi petani dalam penggunaan air limbah sebagai air irigasi sawah maka dilakukan penelitian secara ilmiah.

Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang antara lain :

1. Bagaimana tata cara pengaliran air limbah sebagai air irigasi sawah di daerah penelitian?
2. Bagaimana mekanisme pengumpulan dan penggunaan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR) di daerah penelitian ?
3. Bagaimana tingkat partisipasi petani dalam penggunaan air limbah sebagai air irigasi sawah di daerah penelitian?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Untuk mengetahui tata cara pengaliran air limbah sebagai air irigasi sawah di daerah penelitian.
2. Untuk menjelaskan pengumpulan dan penggunaan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR) di daerah penelitian.
3. Untuk menganalisis tingkat partisipasi petani dalam penggunaan air limbah sebagai air irigasi sawah di daerah penelitian.

TINJAUAN PUSTAKA

Landasan Teori

Peraturan pemerintah nomor 77 tahun 2001 pasal 4 tentang irigasi, menjelaskan bahwa pengolahan irigasi diselenggarakan dengan mengutamakan kepentingan masyarakat petani dan dengan menempatkan perkumpulan petani pemakai air sebagai pengambilan keputusan dan pelaku utama dalam pengolahan irigasi yang menjadi tanggung jawabnya (Isnaini, 2006).

Partisipasi anggota merupakan unsur-unsur utama dalam memacu kegiatan dan untuk mempertahankan ikatan pemersatu perkumpulan petani pemakai air yang merupakan organisasi berwatak sosial yang dibentuk oleh anggota untuk menggapai manfaat tertentu melalui partisipasi. Oleh karena itu perkumpulan petani pemakai air harus memiliki kegiatan tertentu untuk menjabar bentuk-bentuk partisipasi dan memacu manfaat bersama. Diharapkan manfaat tersebut dapat mendistribusikan secara adil dan merata sesuai dengan kontribusi dalam aneka kegiatan yang dilakukan (Lubis, 1999).

Studi Terdahulu

Di bawah ini kita dapat melihat Tabel 1 yang menunjukkan hasil penelitian tentang partisipasi P3A pada penelitian sebelumnya di daerah lain.

Tabel 1. Hasil Penelitian Partisipasi P3A Pada Penelitian Sebelumnya di Daerah Lain

No.	Nama	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Simandalahi, Ira Mashita 2006	Partisipasi Organisasi P3A Dalam Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi (Kasus di Desa Hutatoruan I, Desa Hutatoruan IV, Desa Parbubu Pea, dan Desa Lobu Hole Kecamatan Tarutung Kabupaten Tapanuli Utara)	Tingkat partisipasi organisasi P3A dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi adalah sedang

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa skor partisipasi anggota P3A Karya Bersama lebih tinggi daripada organisasi P3A Sahata namun sama-sama kategori sedang.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, tinjauan pustaka, dan kerangka pemikiran maka hipotesis dalam penelitian ini disusun sebagai berikut :

1. Tingkat partisipasi petani dalam penggunaan air limbah sebagai air irigasi padi sawah di daerah penelitian adalah tinggi.

METODE PENELITIAN

Metode Pengambilan Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah petani yang menggunakan air limbah sebagai air irigasi sawah di Desa Pematang Johar Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang. Metode penarikan sampel dilakukan dengan metode pengambilan sampel secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*). Metode pengambilan sampel secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*) yaitu sampel diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian atau satuan elementer dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel (Singarimbun dan Effendi, 2008).

Di daerah penelitian terdapat 139 populasi petani kemudian diambil sampel 30 petani sebagai sampel. Sampel yang diambil berasal dari Kelompok Tani Rawa Badak Dusun 6, karena di kelompok tani ini terdapat petani yang memiliki luas sawah irigasi air limbah terluas dan memiliki jumlah anggota petani terbanyak dibanding dengan kelompok tani yang lain. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Nama Kelompok Tani, Luas Lahan Sawah dan Luas Lahan Sawah yang Menggunakan Air Limbah Sebagai Air Irigasi Sawah dan Jumlah Anggota di Desa Pematang Johar Kecamatan Labuhan Deli 2011

No	Nama Kelompok Tani	Dusun	Luas Sawah (Ha)	Luas Sawah Irigasi Air Limbah (Ha)	Jumlah Anggota
1	Rawa Badak	VI	100	65	139
2	Tanah Tinggi	VIII	64,5	20	48
3	Batang Buluh	I	175	20	72
4	Pasar Lalang I	II	159	20	118
5	Suka Mulia	XIV	111	-	58
6	Pasar Dua	V	80,5	40	96
7	Sinar Gunung	XV	100	45	125
8	Pajar	VIII	147	25	89
9	Mekar Tani I	VII	85	25	65
10	Martabe I	XV	147	-	95
11	Mekar Tani II	VII	83	-	65
12	Martabe II	XV	16	-	93
13	Setia Tani I	IX	183	30	98
14	Setia Tani II	IX	113	-	89
15	Pasar Lalang I	III	90	-	85
16	Tunas HRPN Tani	IV	85	-	89
17	Yersey	V	-	-	22
18	Serati	VII	-	-	20
19	Dahlia	VII	-	-	20
20	Karya Harapan	III	-	-	55
21	Putra Deli	I	-	-	41
Jumlah			1739	290	1700

Sumber: Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Hampan Perak Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang 2012

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan petani responden dengan menggunakan daftar pertanyaan/kuisisioner yang telah dipersiapkan sebelumnya. Data sekunder diperoleh dari lembaga atau instansi terkait, seperti Badan Pusat Statistika, Balai Penyuluhan Pertanian Hampan Perak Kecamatan Labuhan Deli, Kantor Camat Labuhan Deli ataupun dari buku dan literatur pendukung lainnya

Metode Analisis Data

Data yang telah diperoleh, kemudian ditabulasi untuk selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode analisa sebagai berikut:

Identifikasi masalah 1 dianalisis dengan menggunakan metode analisa deskriptif yaitu dengan melihat kondisi tata cara pengaliran air limbah menjadi air irigasi sawah di daerah penelitian.

Identifikasi masalah 2 dianalisis dengan menggunakan metode analisa deskriptif yaitu Untuk menjelaskan pengumpulan dan penggunaan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR) di daerah penelitian.

Identifikasi masalah 3 dianalisis dengan menggunakan metode analisa dengan skoring yaitu dengan mengukur tingkat partisipasi petani dengan menggunakan parameter. Parameter tersebut diperoleh pertanggungjawaban yang berupa data-data pada Tabel 3.

Tabel 3. Parameter Untuk Menguji Hipotesis

No	Parameter	Kriteria	Skor
1.	Membayar Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR) dalam 3 tahun	<ul style="list-style-type: none"> • Rutin (6x Panen) • Tidak Rutin (< 6x Panen) • Tidak pernah membayar 	3 2 1
2.	Sumbangan Pikiran/Ide	<ul style="list-style-type: none"> • Selalu • Kadang-kadang • Tidak pernah 	3 2 1
3	Sumbangan Material (pasir, semen, batu bata, dan lain-lain)	<ul style="list-style-type: none"> • Selalu • Kadang-kadang • Tidak pernah 	3 2 1
4	Sumbangan Dana/Uang	<ul style="list-style-type: none"> • Selalu • Kadang-kadang • Tidak pernah 	3 2 1
5	Frekuensi petani dalam mengikuti pertemuan rapat anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Selalu • Kadang-kadang • Tidak pernah 	3 2 1
6	Dorongan petani terlibat dalam kegiatan penggunaan air limbah sebagai air irigasi padi sawah	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan • Diajak • Ikut-ikiutan 	3 2 1
7	Mengikuti gotong-royong dalam pemeliharaan rutin	<ul style="list-style-type: none"> • Selalu hadir • Kadang-kadang • Tidak pernah 	3 2 1
8	Mengikuti gotong-royong dalam pemeliharaan mendadak	<ul style="list-style-type: none"> • Selalu hadir • Kadang-kadang • Tidak pernah 	3 2 1
9	Pemeliharaan yaitu pecegahan kerusakan saluran irigasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ikut serta • Kadang-kadang • Tidak pernah 	3 2 1
10	Perbaikan saluran irigasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ikut serta • Kadang-kadang • Tidak pernah 	3 2 1
11	Keterlibatan petani dalam kepengurusan P3A	<ul style="list-style-type: none"> • Ketua • Pengurus • Anggota 	3 2 1
Total			33

Maka tingkat partisipasi dilihat dari penjumlahan skor secara keseluruhan yaitu berada antara 11-33 apabila skor :

11 – 18,3	= Tingkat Partisipasi Rendah
18,4 – 25,7	= Tingkat Partisipasi Sedang
25,8 – 33	= Tingkat Partisipasi Tinggi.

Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman penafsiran maka dibuat beberapa definisi dan batasan operasional sebagai berikut :

Definisi

1. Air limbah adalah air berasal dari sungai kera yang sudah tercemar dengan limbah-limbah pabrik industri yang sudah mengalami proses penyaringan, limbah rumah tangga, limbah rumah sakit, dan pajak ikan yang digunakan petani sebagai air irigasi padi sawah.
2. Air limbah sebagai air irigasi adalah air yang disedot melalui mesin diesel dan alirkan kelahan-lahan sawah petani.
3. Kelompok tani adalah suatu lembaga yang terdiri dari beberapa petani yang berperan sebagai wadah penyampaian aspirasi dan keluhan petani yang dimana didalam kelompok tani di daerah penelitian terdapat organisasi P3A.
4. Tingkat partisipasi petani adalah efektifitas dari anggota kelompok tani dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan irigasi.
5. Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR) adalah iuran yang dipungut dari petani yang sebesar 15 Kg/rante pada musim kemarau dan 10 Kg/rante pada musim hujan, kemudian dimanfaatkan oleh petani secara otonom dan transparan untuk menyelenggarakan tugas dan kewajiban serta biaya pengelolaan irigasi.
6. Partisipasi adalah efektifitas dari anggota kelompok tani dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan irigasi yang mencakup kegiatan seperti Iuran Pelayanan Irigasi / IPAIR, sumbangan (pemikiran/ide, material, dan dana/uang), petani dalam mengikuti pertemuan rapat anggota kelompok tani, dorongan petani terlibat dalam kegiatan penggunaan air limbah

sebagai air irigasi padi sawah, gotong-royong, pemeliharaan saluran, petani dalam kepengurusan P3A.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tata-tata Cara Pengaliran Air Limbah Sebagai Air Padi Irigasi Sawah

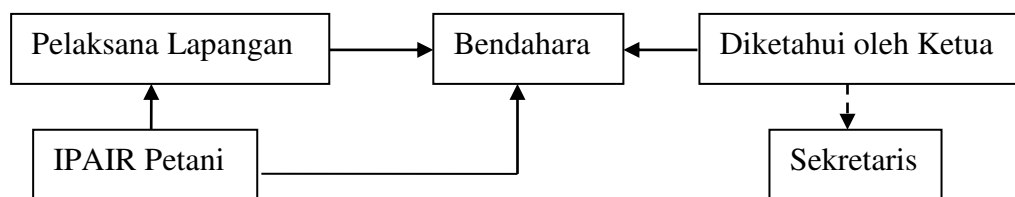
Tata-tata cara pengaliran air limbah sebagai air irigasi sawah antara lain adalah sebagai berikut:

1. Membuat dinding yang terbuat dari tepas untuk penyaring sampah di saluran pipa mesin pompa supaya sampah yang ada di sungai tersebut tidak ikut tersedot pompa, karena sungai yang berada di daerah penelitian terdapat banyak sampah yang ikut juga mengalir dengan air dan ada juga sampah yang bertumpuk-tumpuk disekitar sungai.
2. Setelah itu membuat saluran tali air kecil, membuat saluran dari pipa yang menghubungkan kelahan-lahan petani, bendungan untuk mengatur air dan membuat saluran pembuangan air kesungai.
3. Kemudian setelah dinding tepas untuk penyaring sampahnya sudah dipasang dan dibuat saluran tali air kecil lalu disedot dengan menggunakan mesin pompa dan airnya sampai kelahan-lahan petani.

Mekanisme Pengumpulan dan Penggunaan Iuran Pelayanan Irigasi (IPAIR)

Adapun mekanisme pengumpulan IPAIR dapat dilihat pada skema berikut

ini ;



Keterangan :

————> Memiliki hubungan

- - - - -> Arahkan

Gambar 1. Skema Mekanisme Pengumpulan IPAIR

Iuran wajib ditetapkan berdasarkan hasil rapat musyawarah anggota yaitu sebesar 15 kg gabah padi per rante pada saat musim kemarau dan 10 kg pada saat musim hujan. Hal ini dikarenakan pada saat musim hujan kebutuhan air irigasi lebih sedikit sehingga mesin pompa tidak terlalu lama digunakan karena air

irigasinya dibantu dengan air hujan sedangkan pada saat musim kemarau kebutuhan air irigasi lebih banyak sehingga mesin pompa lebih lama digunakan.

Iuran wajib digunakan untuk imbalan jasa ketua/wakil ketua, sekretaris, bendahara dan pelaksana lapangan sebesar 40%, untuk biaya memperbaiki mesin yang rusak, untuk biaya pemeliharaan, rehabilitas, dan pembangunan jaringan sebesar 60%. Besar IPAIR (Iuran Pelayanan Air Irigasi) yang terkumpul pada saat penelitian dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Besarnya IPAIR yang Terkumpul

Iuran	Luas Lahan (Ha)	IPAIR yang terkumpul	IPAIR yang seharusnya
Iuran Wajib	29,6	19.437,5 Kg/Thn	19.437,5 Kg/Thn

Sumber : Diolah dari lampiran 1

Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa iuran wajib yang terkumpul dan iuran wajib yang seharusnya terkumpul sama yaitu sebesar 19.437,5 kg/tahun. Artinya bahwa petani di daerah penelitian selalu rutin membayar Iuran Pelayanan Air Irigasi (IPAIR).

Tingkat Partisipasi Petani Dalam Penggunaan Air Limbah Sebagai Air Irigasi Padi Sawah

Partisipasi anggota P3A di daerah penelitian dilihat dari keikutsertaan anggota dan pengurus dalam memberikan sumbangan berupa pemikiran/ide dan juga dilihat dari keikutsertaan anggota dan pengurus dalam kegiatan dan pemeliharaan jaringan irigasi seperti pembayaran Iuran Pelayanan Air Irigasi (IPAIR), sumbangan pemikiran/ide, sumbangan material, dan sumbangan dana/uang, petani dalam mengikuti pertemuan rapat anggota, dorongan petani terlibat dalam kegiatan penggunaan air limbah sebagai air irigasi padi sawah, gotong-royong, pemeliharaan saluran, petani dalam kepengurusan P3A. Gambaran tingkat partisipasi anggota P3A dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Partisipasi Anggota P3A dalam Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

No	Partisipasi	P3A		
		Skor Diharapkan	Skor Diperoleh	% Ketercapaian
1	Membayar IPAIR	3	3	100
2	Sumbangan Pemikiran/ide	3	2,2	73,33
3	Sumbangan Material	3	1	33,33
4	Sumbangan Uang	3	1	33,33
5	Frekuensi petani dalam mengikuti pertemuan rapat anggota	3	2,6	86,67
6	Dorongan petani terlibat dalam kegiatan penggunaan air limbah sebagai air irigasi padi sawah	3	3	100
7	Mengikuti gotong-royong dalam pemeliharaan rutin	3	1,7	56,67
8	Mengikuti gotong-royong dalam pemeliharaan mendadak	3	1,6	53,33
9	Pemeliharaan yaitu pecegahan kerusakan saluran irigasi	3	1,6	53,33
10	Perbaikan saluran irigasi	3	1,4	46,67
11	Jabatan Kepengurusan	3	1,2	40
Jumlah		33	20,3	61,51
Kriteria		Sedang		

Sumber : Diolah dari lampiran 2

Dari Tabel 5 dapat diketahui bahwa tingkat partisipasi anggota P3A di daerah penelitian adalah sedang secara keseluruhan diperoleh skor tingkat partisipasi organisasi P3A adalah 20,3 yang berarti sedang, maka hipotesis yang menyatakan tingkat partisipasi organisasi P3A dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di daerah penelitian adalah tinggi **ditolak**.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tata-tata cara pengaliran air limbah sebagai air irigasi padi sawah dilakukan dengan cara sistem pompanisasi

2. Mekanisme pengumpulan yaitu bendahara yang diketahui oleh ketua menerima Iuran Pelayanan Air Irigasi (IPAIR) dari petugas lapangan bertugas mengumpulkan IPAIR pada organisasi P3A yaitu diperoleh dari iuran wajib sebesar 20 Kg/rante gabah padi pada musim kemarau dan 15 kg/rante gabah padi pada musim hujan. Iuran tersebut digunakan untuk imbalan jasa pengurus yaitu ketua/wakil ketua, sekretaris, bendahara dan petugas lapangan, untuk biaya memperbaiki mesin yang rusak, untuk biaya pemeliharaan, rehabilitasi, dan pembangunan jaringan.
3. Tingkat partisipasi organisasi P3A dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan operasi adalah sedang.

Saran

Kepada Pemerintah

1. Membantu masyarakat dalam penyediaan penambahan mesin yang saat ini masih belum mencukupi.
2. Melakukan penagwasan saluran secara intensif dan terprogram melalui lembaga yang berwenang seperti Dinas PU Pengairan

Kepada Petani

Agar mau berpartisipasi dalam kegiatan gotong-royong dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Kepada Organisasi P3A

Kepada pengurus P3A agar lebih aktif menggerakkan petani untuk terlibat dalam kegiatan operasi irigasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dengan menanamkan rasa memiliki demi kemajuan organisasi P3A dan pengembangan usahatani mereka.

Kepada Peneliti Selanjutnya

Agar dilakukan penelitian yang berhubungan dengan penggunaan air limbah, misalnya; perbandingan produksi padi sawah yang menggunakan air limbah dan non limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, M. 1999. *Dinamika Organisasi Koperasi*. Bogor: Disertasi IPB
- Isnaini, M., 2006. *Pertanian Organik*. Yogyakarta : Kreasi Wacana
- Lubis, S., 1999. *Mencari Konsep Pendekatan Partisipatif*, LP3ES, Jakarta.
- Mangunwidjaja, D dan Sailah, I. 2005. *Pengantar Teknologi Pertanian*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Pasandaran, E. 1991. *Irigasi di Indonesia : Strategi dan Pengembangan*. Jakarta : LP3ES
- Singarimbun dan Effendi. 2008. *Metode Penelitian Survei*. Cetakan 19. Jakarta : LP3ES Indonesia, anggota IKAPI.
- Wiryo, P. 1997. *Kekekalan Manusia Petani*. Yogyakarta : Kanisius (Anggota IKAPI)